

全球气候监测预测月报



2024 年第 2 期（总第 21 期）



国家气候中心

2024 年 2 月 15 日

摘要

2024 年 1 月，热带中东太平洋海表温度（SST）较常年同期偏高，Niño3.4 区海温指数为 1.80°C ，三个月滑动平均指数为 1.91°C ，厄尔尼诺事件进入衰减阶段。1 月全球平均气温偏高，其中西亚、中亚东部、东亚西北部、非洲西北部、北美洲东北部、南美洲中部、澳大利亚中部等地气温显著偏高；全球平均降水较常年同期偏少，欧洲中部、俄罗斯东北部、中亚北部、东亚中东部、非洲中部偏北地区、北美洲东北部和东南部、澳大利亚东南部等地降水量显著偏多。1 月全球主要天气气候事件有冬季风暴及低温、暴雨洪涝及山体滑坡、强对流等，造成了严重的人员伤亡和经济损失。预计 2024 年 3 月，全球平均气温偏高，亚洲西南部、非洲中东部、北美洲东南部等地降水偏多，需关注局地强降水和洪涝等灾害。

一、2024年1月全球气候异常特征

1、海表温度

2024年1月，热带太平洋大部分海区 SST 较常年同期偏高，热带东太平洋部分海区 SST 偏高 2.5°C 以上（图 1），Niño3.4 区海温指数为 1.80°C ，2023 年 11 月~2024 年 1 月三个月滑动平均海温指数为 1.91°C ，两指数均较上月有所下降，本次厄尔尼诺事件进入衰减阶段。北太平洋中纬度大部海域 SST 较常年同期明显偏高，暖中心距平值在 3.0°C 以上。北印度洋呈一致偏暖的分布特征，热带印度洋海温一致模态指数为 0.88°C ，热带印度洋海温偶极子指数为 0.72°C ，南印度洋海温偶极子指数为 -1.07°C 。北大西洋大部 SST 偏高，暖中心距平值高于 2.0°C 。

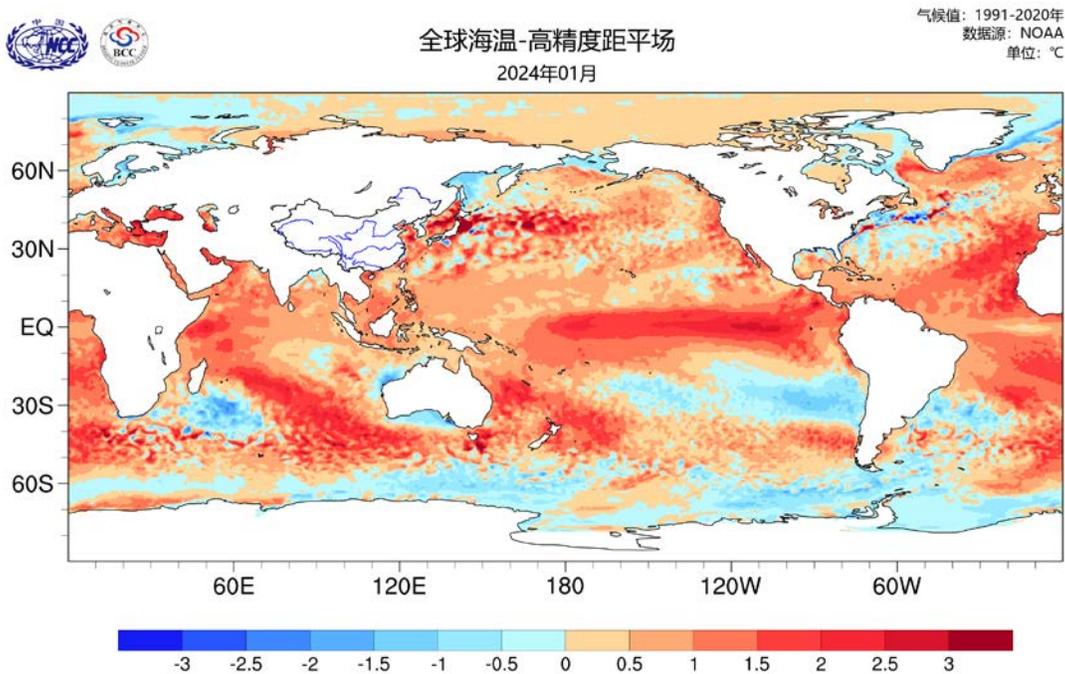


图 1 2024 年 1 月全球海表温度距平分布（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

2、气温

2024年1月，全球平均气温较常年同期偏高，冷暖分布空间差异大。西亚、中亚东部、东亚西北部、非洲西北部、北美洲东部、南美洲中部、澳大利亚中部等地偏高 2°C 以上，其中西亚北部部分地区、北美洲东北部、南美洲中部部分地区等地偏高 4°C 以上；欧洲北部、俄罗斯东部、南亚北部、非洲中部、北美洲西部等地气温较常年同期偏低，其中欧洲西北部、俄罗斯东北部、南亚北部部分地区、北美洲西北部和中南部等地偏低 2°C 以上（图2）。

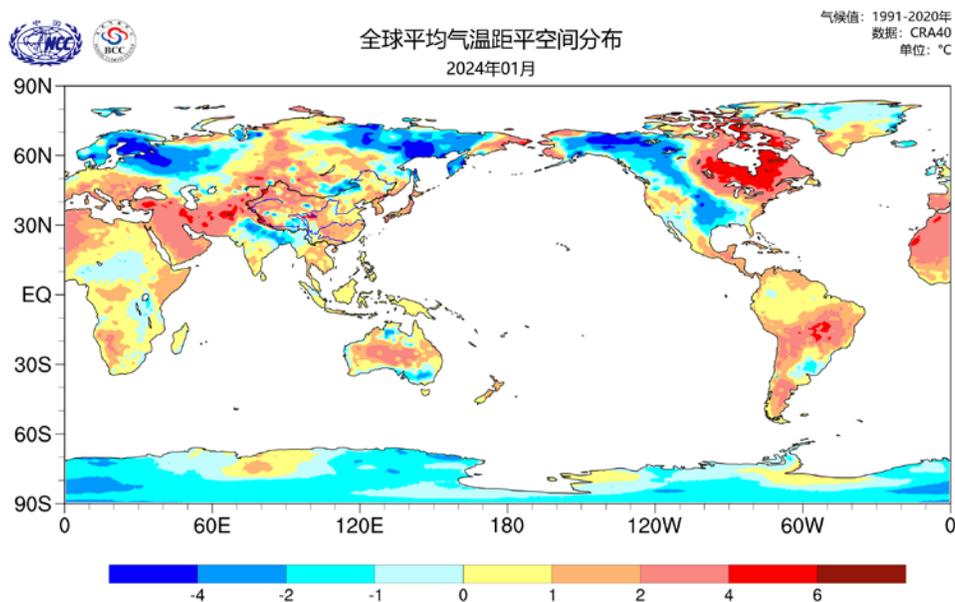


图2 2024年1月全球平均气温距平（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

3、降水

2024年1月，全球平均降水较常年同期偏少。俄罗斯东南部、东亚西部、南亚大部、西亚大部、非洲西北部和中部部分地区、北美洲南部和中部部分地区、南美洲大部、澳大利亚西部等地降水偏少5成以上；欧洲中部、俄罗斯东北部、中亚北部、东亚中东部、

非洲中部偏北地区、北美洲东北部和东南部、澳大利亚东南部等地偏多 5 成以上，其中东亚北部部分地区、非洲中部偏北地区等地偏多 2 倍以上（图 3）。

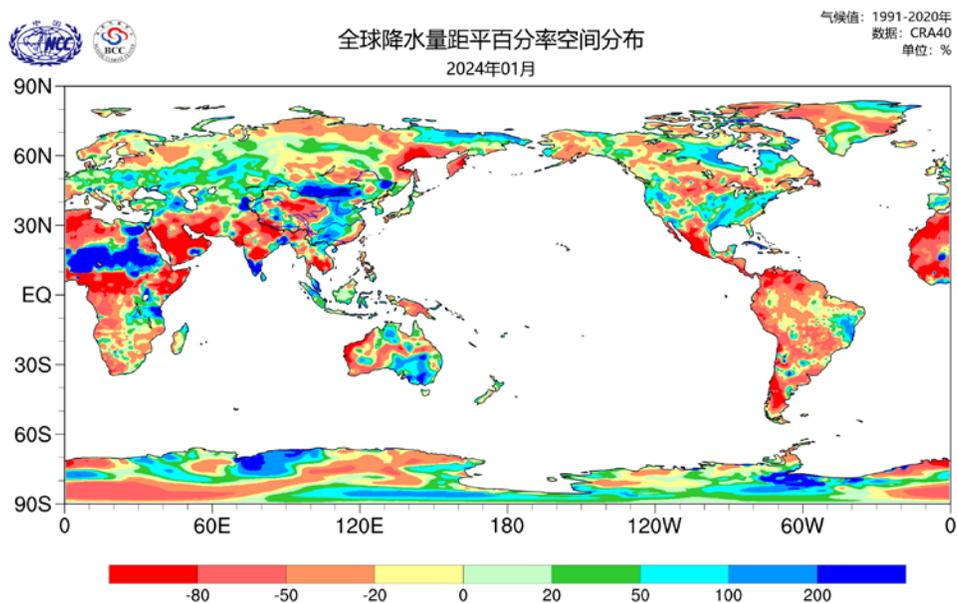


图 3 2024 年 1 月全球降水量距平百分率（单位：%）

二、2024 年 1 月全球主要天气气候事件

2024 年 1 月，全球主要天气气候事件有冬季风暴及低温、暴雨洪涝及山体滑坡、强对流、热带气旋、森林火灾等（图 4）。

1、冬季风暴及低温

1 月上旬，北欧地区遭遇严寒和暴风雪，瑞典北部拉普兰地区最低温为 -43.6°C ，打破了瑞典近 25 年来 1 月份最低气温纪录。

1 月中旬，美国多地持续遭遇冬季风暴袭击，部分地区低温破纪录，造成近百人死亡。

1月21日，英国遭遇风暴“伊莎”侵袭，造成2人死亡。

2、暴雨洪涝及山体滑坡

1月7日，印尼西爪哇省梳邦县遭遇强降雨后发生山体滑坡，造成2人死亡、多人受伤。

1月12日，哥伦比亚乔科省连降暴雨引发山体滑坡，造成38人死亡。

1月13-14日，巴西里约热内卢州普降暴雨，造成12人死亡，9000多人无家可归。

1月18日，菲律宾南部发生山体滑坡，造成7人死亡，2人受伤。

1月上中旬，刚果（布）因暴雨引发洪灾，造成23人死亡，33.6万人受灾。

3、强对流

1月8日，巴西圣保罗州遭遇强风暴天气，造成至少1人死亡、4人受伤。

1月20日，巴西圣保罗大普拉亚市发生雷击事件，造成1人死亡、7人受伤。

4、热带气旋

1月15日，热带气旋“贝拉尔”过境毛里求斯时引发洪水，造成至少1人死亡、8400人受断电影响。

5、森林火灾

1月25-28日,阿根廷洛斯阿莱尔塞斯国家公园发生森林火灾,过火面积达1000公顷。

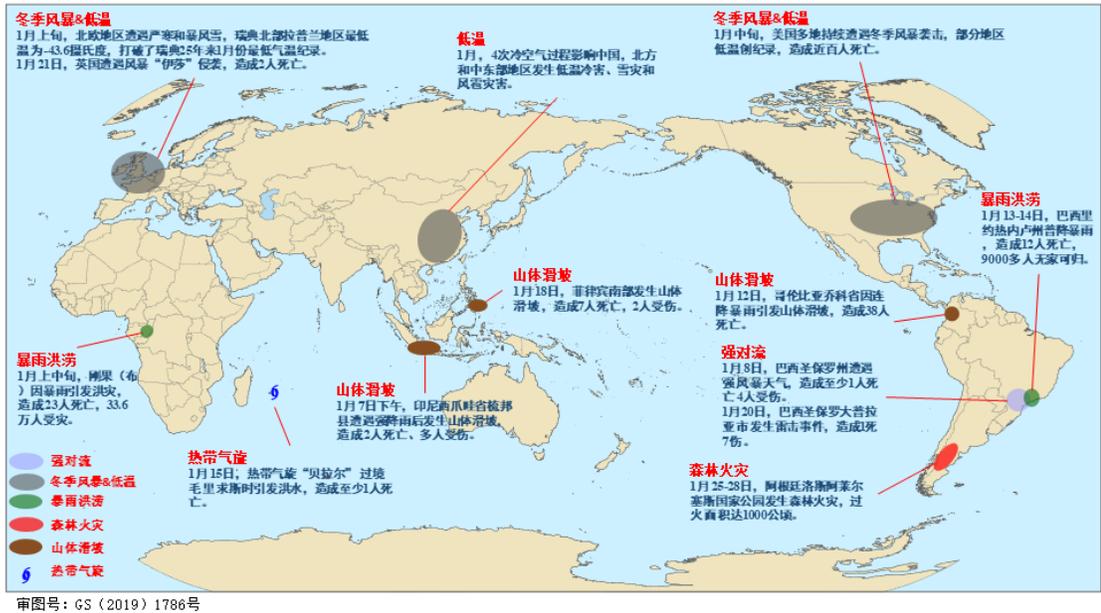


图4 2024年1月全球重大灾害性天气气候事件示意图

三、北欧低温成因分析

2024年1月上旬欧洲北部低温范围广、强度大,欧洲北部和俄罗斯北部平均气温较常年同期偏低 4°C 以上(图5),瑞典、芬兰、莫斯科等多地观测到破纪录低温,当地电力供给和居民生活受到明显影响。

此次北欧低温事件与北极极涡的异常密切相关。1月上旬500hPa位势高度距平场(图6)和海平面气压距平场(图略)均显示北极地区附近主要为正距平控制,表明1月上旬极涡偏弱,北极地区主要为偏暖气团所控制,冷空气易离开极地向南输送影响极地

以南的中高纬度地区。500hPa 位势高度距平场上，欧洲北部至俄罗斯大部地区为明显的负距平，说明极地冷空气向南扩散的特征较为明显，而且冷空气在欧洲北部至俄罗斯等地堆积，导致这些地区气温异常偏低。在全球变暖背景下，北极地区增暖相对于其他地区更为显著，赤道与极地之间的温差随之减小，西风带减弱，使得极地冷空气更容易南下影响中高纬度地区。

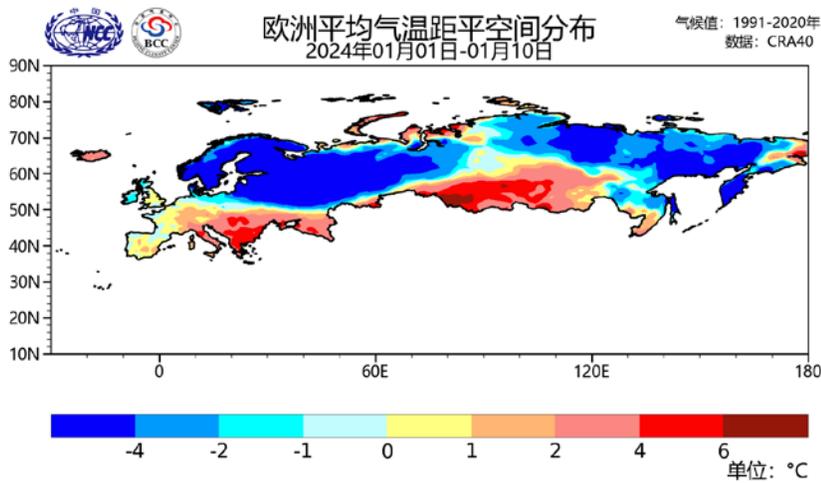


图5 2024年1月1日-10日欧洲平均气温距平

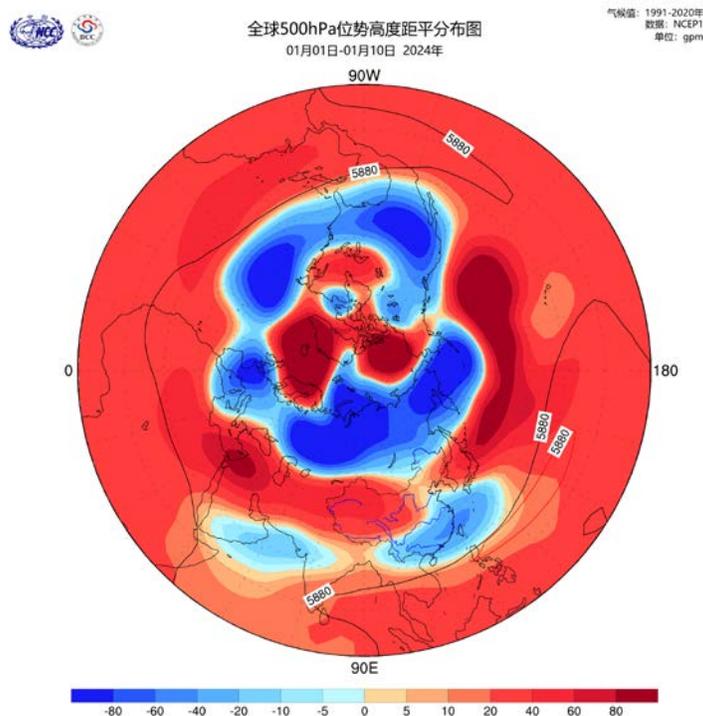


图6 2024年1月1日-10日全球500hPa位势高度距平

四、全球气候趋势预测

根据中央气象台预报，未来两周，欧洲北部、西伯利亚东部、北美东北部和南部气温将较常年同期偏低 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，欧洲南部、中亚、东亚大部、北美中部等地偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ ，北半球其余地区气温接近常年或略偏高；南半球的澳大利亚中西部、巴西南部等地持续高温天气，部分地区最高气温有 40°C ，局地达 42°C 以上。全球主要降雨区将位于东南亚热带群岛、北美东南部、澳大利亚北部、南美洲中北部、非洲中南部和马达加斯加北部等地，大部地区累计降水量有 $80\sim 150$ 毫米，部分地区有 $200\sim 400$ 毫米；上述地区降水较常年同期偏多，全球其余大部地区降水较常年同期偏少或接近常年。

国家气候中心近期监测诊断分析表明，目前赤道中东太平洋进入厄尔尼诺事件衰减阶段。预计 2024 年 3 月赤道中东太平洋海温将继续衰减；热带印度洋海温一致模态为正位相，热带印度洋偶极子将衰减至中性状态，副热带南印度洋偶极子为负位相；北大西洋三极子为负位相。

预计 2024 年 3 月，全球大部地区气温接近常年同期到偏高，其中亚洲西部部分地区、欧洲南部、非洲西北部、北美洲北部等地气温偏高 2°C 以上，局地偏高 4°C 以上；亚洲东北部和南部部分地区、欧洲西北部、北美洲南部、南美洲南部等地气温较常年同期偏低，其中亚洲东北部局部和北美洲南部部分地区等地偏低 1°C 以上（图 7）。亚洲西南部、非洲中东部、北美洲东南部等地降水较常年同期偏多 5 成以上，其中印度北部和东部、阿拉伯半岛北部和东部、非洲中东部部分地区等地偏多 1 倍以上，需关注局地强降水和洪涝等灾害；中南半岛西部、印度西部、非洲北部等地降水偏少 5 成以上，存在气象干旱风险（图 8）。



全球平均气温距平场预报

数据源: MME
单位: °C

起报: 2024年02月09日 预报: 2024年03月01日-2024年03月31日

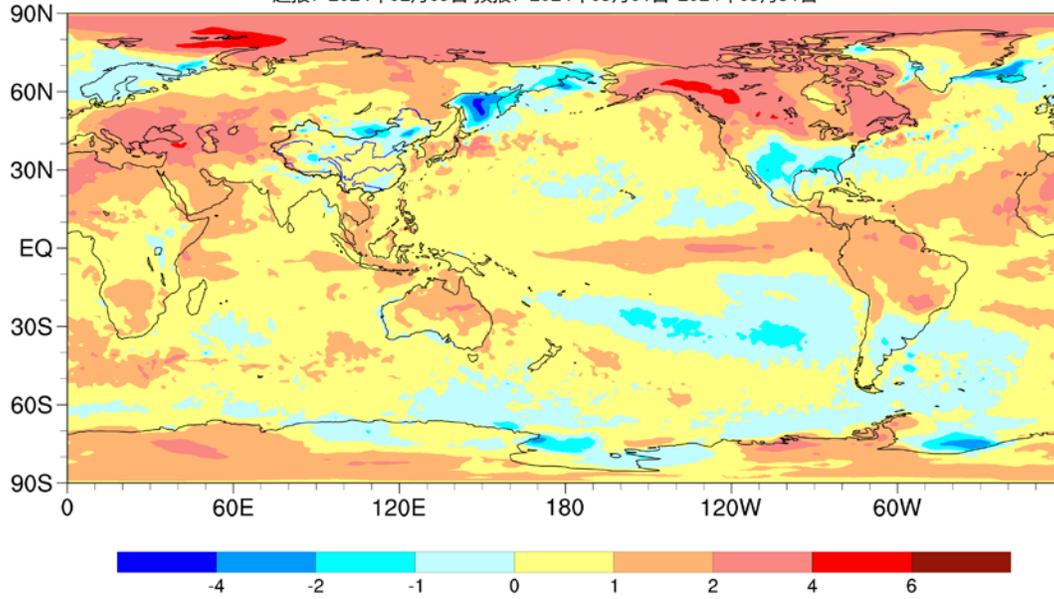


图 7 2024 年 3 月全球平均气温距平预测 (单位: °C)



全球降水距平百分率预报

数据源: MME
单位: %

起报: 2024年02月09日 预报: 2024年03月01日-2024年03月31日

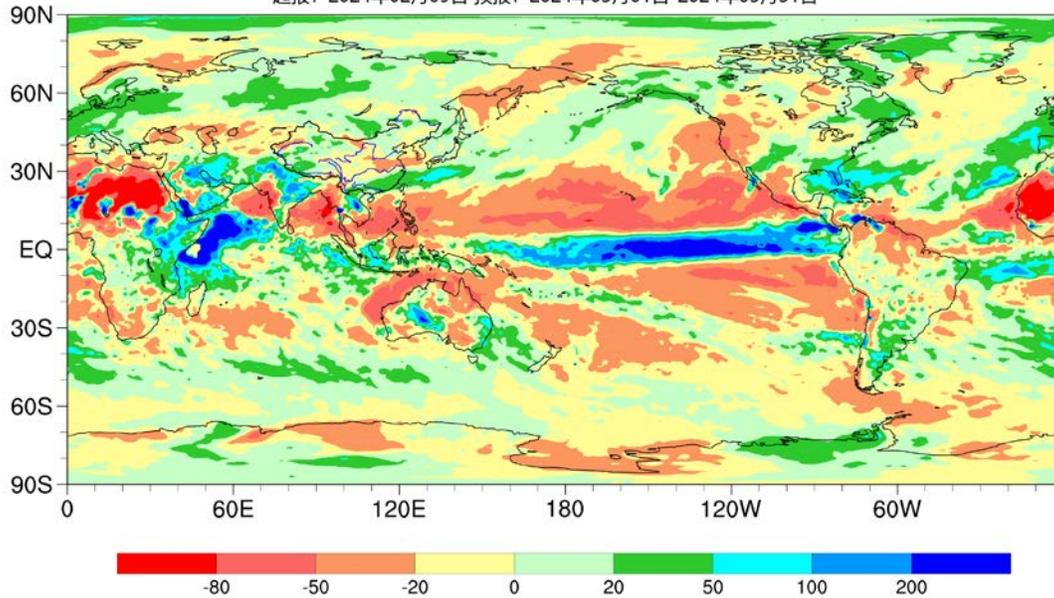


图 8 2024 年 3 月全球降水量距平百分率预测 (单位: %)

附：本报告中各海温指数定义

1) Niño3.4 区海温指数定义为 (170°W - 120°W , 5°S - 5°N) 区域平均的海温距平;

2) 热带印度洋全区一致海温模态指数 (IOBW) 定义为热带印度洋 (20°S - 20°N , 40°E - 110°E) 区域平均的海温距平;

3) 热带印度洋海温偶极子指数 (TIOD) 定义为热带西印度洋 (10°S - 10°N , 50°E - 70°E) 和热带东南印度洋 (10°S - 0° , 90°E - 110°E) 区域平均海温距平差值;

4) 南印度洋偶极子指数 (SIOD) 定义为西南印度洋 (45°S - 30°S , 45°E - 75°E) 和东南印度洋 (25°S - 15°S , 80°E - 100°E) 区域平均的海温距平差值;

5) 北大西洋三极子海温指数 (NAT): 首先计算 (44°N - 56°N , 40°W - 24°W), (34°N - 44°N , 72°W - 62°W) 和 (0° - 18°N , 56°W - 24°W) 各自区域平均海温距平, 分别用 SSTAIN、SSTAIC 和 SSTAIS 表示。NAT 指数定义为 $\text{SSTAIC} - (\text{SSTAIN} + \text{SSTAIS})/2$ 。

制作：国家气候中心

编审：洪洁莉 支蓉 陈逸骁 顾薇 柯宗建

签发：贾小龙

报：中国气象局领导

送：中国气象局各内设机构、各直属单位、各省（区、市）气象局负责人

抄送：国家气候中心各处室

联系人：国家气候中心 柯宗建（010-68409712）